244-19

N° 394.652

M. Quentin

Jan 2 9/09

416
22

170-135.4

FRENCH.
394,652
1909-

H = chamber of combustion

Fig 1

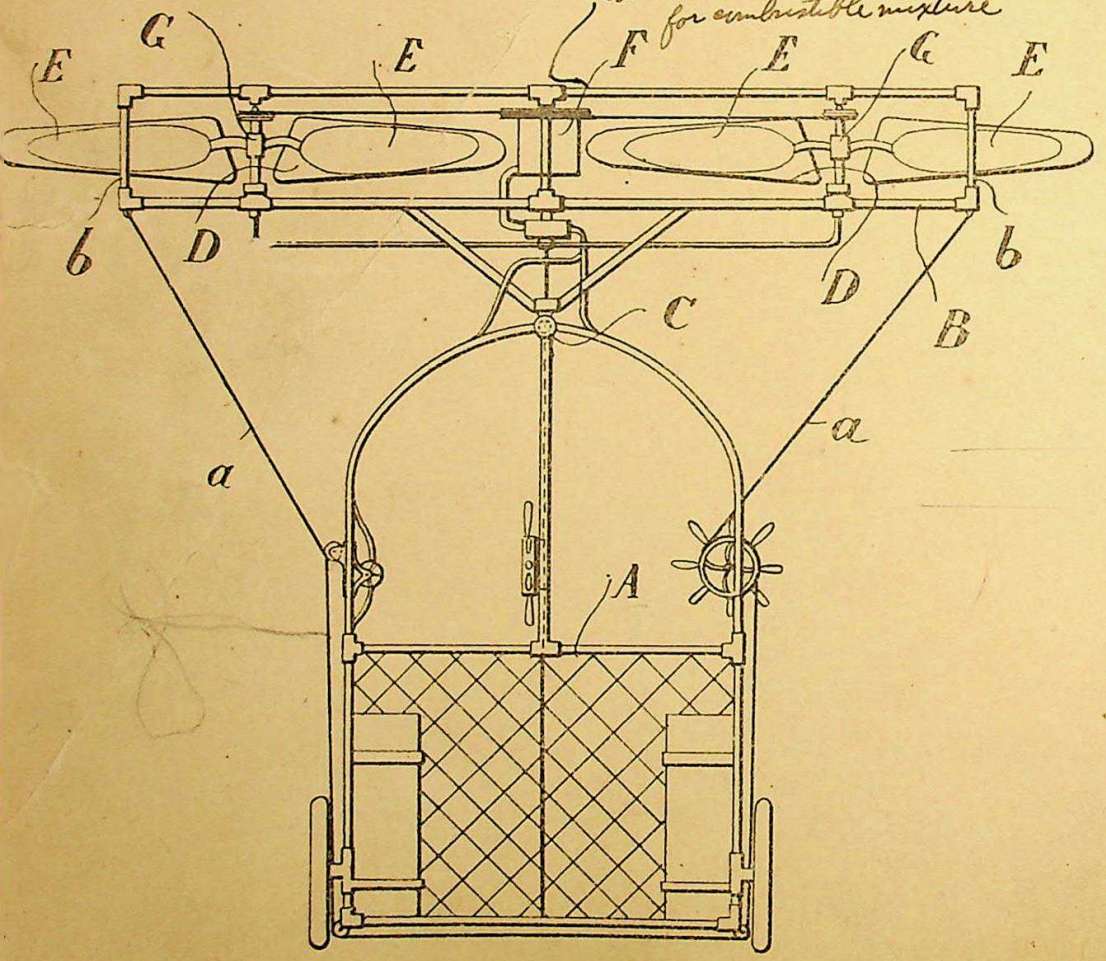
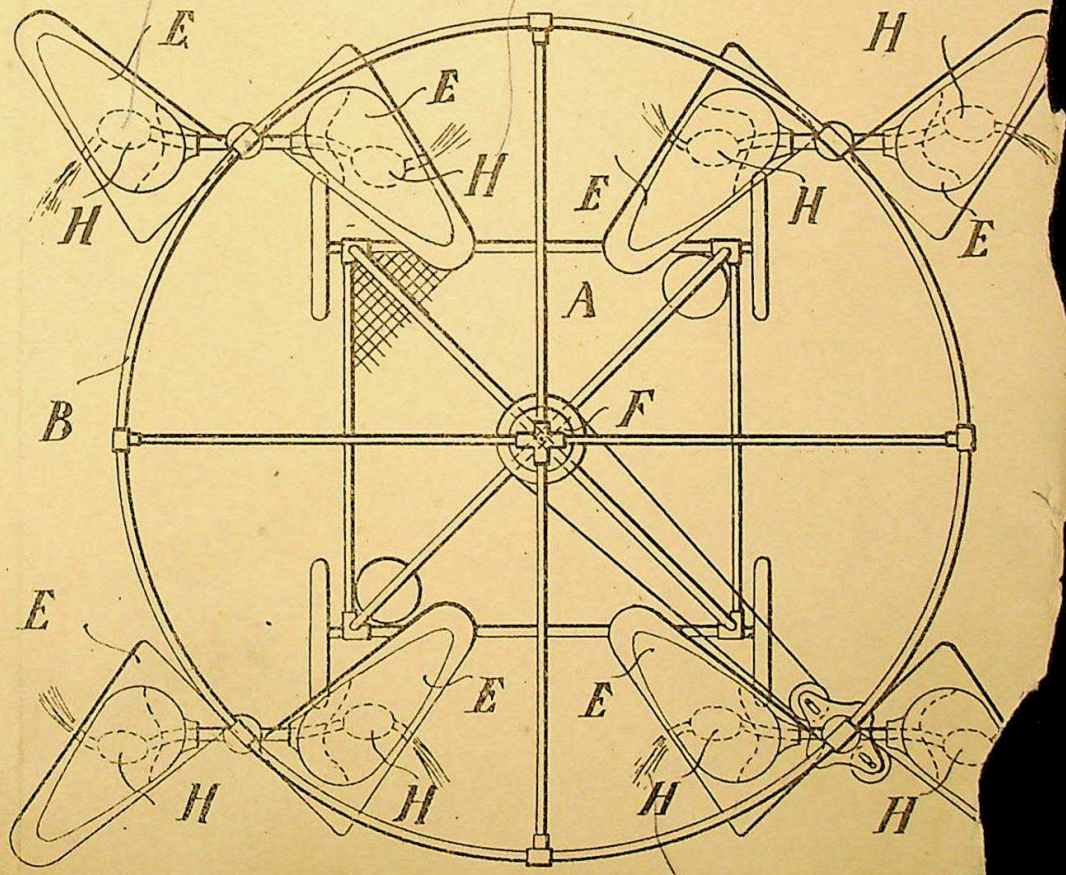


Fig. 2

explosion chambers



gases 2 Cm

244-17

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Duplicata.

VI. — Marine et navigation.

4. — Aérostation.

N° 394.652

Appareil d'aviation à propulseurs automoteurs transformant directement l'énergie du combustible.

M. Auguste QUENTIN résidant en France (Seine).

Demandé le 22 août 1908.

Délivré le 3 décembre 1908. — Publié le 29 janvier 1909.

Le pyrostat qui fait l'objet de cette invention est un appareil d'aviation dont le principal caractère distinctif est de ne pas comporter comme les autres appareils : aéroplanes, hélicoptères, des moteurs à organes mécaniques, tels que pistons, bielles, des radiateurs, gouvernails, plans de suspension, empennages et autres organes encombrants et compliqués.

Pour la puissance motrice destinée à fournir la sustentation et la propulsion, le demandeur fait application à son appareil de propulseurs automoteurs fondés sur le principe de la réaction. Ils sont alimentés par de l'air carburé sous pression et disposés de façon à transformer directement l'énergie calorifique en force dynamique. C'est en effet le fluide en combustion qui, en s'échappant à la périphérie de bras tubulaires portant des palettes vient, à l'instar du fonctionnement de l'éolypile à vapeur, produire par réaction le mouvement rotatif qui permet aux palettes de prendre sur l'air le point d'appui nécessaire. De cette manière on utilise avec un meilleur rendement la puissance thermo-dynamique fournie par la combustion de l'essence de pétrole ou autre liquide formant le liquide carburé.

La description qui va suivre en regard du dessin ci-joint fera bien comprendre les particularités et les avantages du nouveau système.

L'appareil est représenté en élévation fig. 1 et en plan fig. 2.

La nacelle A qui est de forme rectangulaire est suspendue au bâti B qui porte les propulseurs par une articulation à genouillère à rotule C.

Ce bâti, au départ, qui a lieu verticalement, est alors horizontal, mais peut sous l'action des câbles de traction *a*, *a* qui le relient à la nacelle changer de position par rapport à celle-ci. Cette disposition permet l'inclinaison de l'axe des propulseurs D, D dans une direction quelconque, quand cessant de monter on veut avancer horizontalement ou obliquement, ce qui dispense de l'emploi de gouvernails ou d'hélices ou autres propulseurs pour la translation horizontale.

Le bâti B est constitué par deux cercles tubulaires reliés par des entretoises *b*, *b*.

C'est entre les cercles que sont placés les propulseurs D, D, dans l'exemple supposés au nombre de quatre, qui tournent en sens contraire et dont les axes à leur partie supérieure tournent sur pointe, poussant ainsi le bâti auquel est suspendue la nacelle. Grâce à cet agencement on supprime presque toute la résistance due au frottement d'une masse qui serait suspendue immobile par rapport aux propulseurs devant l'enlever en tournant.

Les propulseurs, sortes de turbines ou mieux éolypiles doivent fournir, comme il a

été dit, un maximum de rendement puisqu'ils permettent de convertir, sans l'intermédiaire d'organes à résistance facile, l'énergie détenue dans le fluide en combustion en répartissant la pression du fluide proportionnellement à la vitesse de rotation à chaque point de la surface des palettes E, E qui sont en acier nickelé et poli. L'excentration évite la connexion avec les grandes vitesses employées (3 à 4,000 tours à la minute).

Un compresseur d'air indiqué en F qui sera de préférence à éléments multiples, c'est-à-dire composé de plusieurs petits corps de pompe, mais qui encore pourrait être un compresseur rotatif du système Rateau, fournit l'air à un carburateur où s'effectue le mélange fluide qui se rend par les axes creux G, G des propulseurs dans une chambre de combustion H située pour chacun d'eux dans la partie emboutie formant coquille au-dessus de chacune des deux palettes qui constituent le propulseur.

L'allumage effectué une fois pour toutes, la combustion se continuera tant qu'il arrivera de l'air carburé, c'est-à-dire tant que tourneront les propulseurs. Tout retour de flamme est rendu impossible par une garniture de fibres métalliques dans les tubes d'arrivée.

La température de combustion augmentant le volume du mélange gazeux, les orifices de sortie sont calculés pour conserver la pression initiale, d'après la loi de continuité. Les chambres de combustion sont refroidies par la rotation du système dans l'air puisqu'il y a solidarité entre les palettes propulsives et les propulseurs thermiques proprement dits.

Le travail en kilogrammètres est produit par la réaction d'échappement et donné par la formule

$$T = \frac{S P V' V}{75 - R - t}.$$

dans laquelle S est la section d'entrée d'air carburé, P la pression à la sortie du compresseur, V' le volume du mélange pendant la combustion, V la vitesse d'échappement dans l'air, R les résistances au roulement, et t le travail absorbé par le compresseur.

On comprend que par ce système l'énergie emmagasinée dans les combustibles liquides, de préférence, se trouve directement transformée en travail par l'intermédiaire des propulseurs automoteurs, jouant en quelque sorte le rôle de freins modérateurs de l'énorme vitesse d'échappement des fluides sous pression. Mais ces freins, au lieu d'absorber du travail, le transmettent directement au fur et à mesure de la libération de l'énergie, agissant directement eux-mêmes sur l'air en procurant soit l'ascension, soit la propulsion horizontale, et cela sans avoir à redouter les effets destructeurs de la force centrifuge, puisque la vitesse de rotation est limitée par le travail des palettes dans l'air.

Il est permis d'espérer que, par ce mode d'utilisation de l'énergie thermique, le poids du cheval-vapeur, pour des forces de 100 chevaux, sera abaissé à 0 kilogr. 125 par cheval. Le pyrostat complet pèsera 150 kilogrammes et la partie motrice seulement 12 kilogr. 500. Le travail absorbé par le compresseur du poids de 30 kilogrammes étant de 15 chevaux-vapeur, il restera donc 104 chevaux disponibles, ce qui permettra d'emporter deux hommes et 500 kilogrammes de combustible.

RÉSUMÉ :

1° Pyrostat, c'est-à-dire appareil d'aviation, fonctionnant directement par le feu ou mieux par l'énergie calorifique détenue dans l'air carburé en combustion, caractérisé par la combinaison de propulseurs automoteurs fonctionnant comme des turbines par réaction, à la matière de l'éolypile;

2° La disposition de ces propulseurs automoteurs combinés avec des palettes supprimant les plans de sustentation, les empennages, gouvernails, etc.;

3° Le montage de ces propulseurs automoteurs dans un bâti relié par une articulation à genouillère à la nacelle pouvant prendre toutes les inclinaisons variées depuis la direction horizontale pour permettre non seulement le départ et l'atterrissage verticaux, mais encore la translation de l'appareil dans toutes directions désirables;

4° L'adjonction d'un compresseur dont les éléments sont actionnés par une partie du travail produit par le propulseur, alimentant d'air un carburateur en communication avec les chambres de combustion des autopropulseurs;

5° Enfin l'agencement et la structure générale de l'appareil qui, avec un faible encombrement, présente une stabilité parfaite et une sécurité absolue par suite du grand nombre possible des autopropulseurs indépendants, dont les faibles dimensions relatives, la solidité et la simplicité excluent toutes causes de ruptures ou de déformations.

QUENTIN.

Par procuration :

ARMENGAUD jeune.

Pour la vente s'adresser à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 87, rue Vieille-du-Temple. Paris (3e).